

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
12 de Julio de 2001 (12.07.2001)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 01/49948 A2

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **E04B**

Ctra. Nacional 340 P.K. 693, 9-Autovía A-7 Salida 80,
E-03350 Cox (Alicante) (ES).

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES00/00490

(74) Mandatario: **ALVAREZ LOPEZ, Fernando**; Nuñez de
Balboa, 31, 3, E-28001 Madrid (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
27 de Diciembre de 2000 (27.12.2000)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 9902893 31 de Diciembre de 1999 (31.12.1999) ES

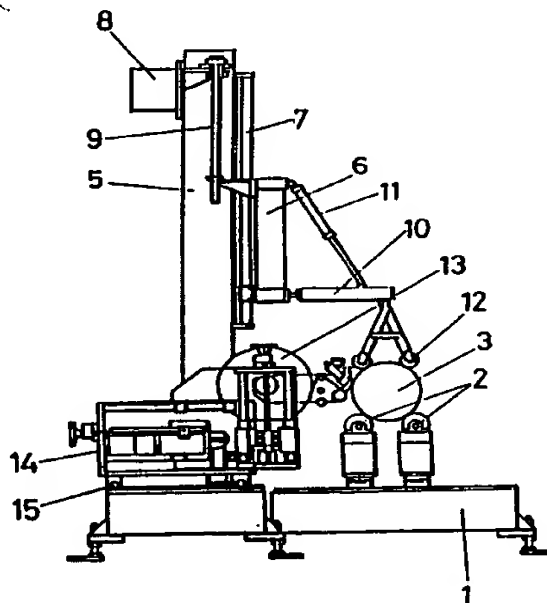
(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), patente
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MACHINE FOR APPLYING FIBERGLASS REINFORCEMENTS IN DISPOSABLE COLUMN FORMS

(54) Título: MAQUINA PARA APLICACION DE REFUERZO DE FIBRA DE VIDRIO EN ENCOFRADOS DESECHABLES
PARA COLUMNAS



(57) Abstract: A pair of rollers (2) is placed on a framing, said rollers serving as the seat and traction means for the form (3) to be reinforced. A pair of top press rollers (12) act upon said form while a pair of longitudinal guides (15) are in turn placed on said framing (1) laterally in relation to the framing (3) to enable parallel displacement relative to the framing (3) of a wagon (14) carrying the reel (13) that supplies the fiberglass mesh, said reel (13) being mounted on the wagon (14) and capable of rotating around the vertical axis with the purpose of changing the orientation of the glassfiber mesh relative to the form (3). While located in an end position on the guides (15),

[Continúa en la página siguiente]

WO 01/49948 A2



patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

- Sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe.

the wagon (14) supplies the reinforcement strip to the form (3) perpendicular to axis of the form. After rotating said form (3) several times, the wagon starts to displace longitudinally while the reel (13) adopts an inclined position until it reaches the opposite end of the form (1) where it returns again to a perpendicular position and then inverts its position.

(57) Resumen: Sobre una bancada (1) se establecen una pareja de rodillos (2) que constituyen el asiento y medio de tracción para el encofrado (3) a reforzar, sobre el que a su vez actúan una pareja de rodillos superiores y presionadores (12), situándose además sobre la misma bancada (1) y en disposición lateral con respecto al encofrado (3), una pareja de guías longitudinales (15) para desplazamiento paralelo al encofrado (3) de un carro (14) portador de la bobina (13) suministradora de la malla de fibra de vidrio, estando además dicha bobina (13) montada sobre el carro (14) con posibilidad de giro sobre el eje vertical, en orden a variar la orientación de la malla de fibra de vidrio con respecto al encofrado (3). El carro (14), en una posición extrema sobre las guías (15), suministra la banda de refuerzo al encofrado (3) en disposición perpendicular al eje de éste último y tras unas vueltas de dicho encofrado (3) el carro comienza el desplazamiento longitudinal, a la vez que la bobina (13) adopta la disposición inclinada, hasta alcanzar el extremo opuesto del encofrado (1), donde retorna de nuevo a la perpendicularidad y a continuación invierte su sentido.

**MÁQUINA PARA APLICACIÓN DE REFUERZO DE FIBRA DE VIDRIO EN
ENCOFRADOS DESECHABLES PARA COLUMNAS**

5

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a una máquina
que ha sido especialmente concebida para llevar a cabo la
operación de aplicación de la malla de fibra de vidrio
que, arrollada helicoidalmente, refuerza exteriormente
determinados tipos de encofrado desechable para la
15 obtención de columnas.

 El objeto de la invención es conseguir que el
proceso de aplicación de la malla de fibra de vidrio,
suministrada en continuo desde una bobina, se lleve a
20 cabo de forma totalmente automática.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

 El propio solicitante en titular de la Patente
25 de Invención española con número de solicitud 9800419, en
la que se describe un encofrado desechable para columnas,
así como el procedimiento de obtención del mismo,
encofrado estructurado a partir de un cuerpo o núcleo
tubular, a base de una pluralidad de piezas de
30 poliestireno expandido, fijadas entre sí mediante
adhesivo a través de sus bordes de unión y revestido
interiormente por una lámina de naturaleza plástica
constitutiva de una barrera impermeable que se fija en el
núcleo mediante una capa de adhesivo, mientras que
35 exteriormente este conjunto se complementa con un soporte

enrejillado consistente en una malla de fibra de vidrio que, inicialmente en forma de banda, es arrollada helicoidalmente sobre el citado núcleo tubular y fijada al mismo mediante adhesivo, de manera que dicha malla
5 confiere al conjunto la adecuada rigidez mecánica.

Tal como acaba de decirse, en esta patente de invención se describe también el procedimiento para la obtención de dicho encofrado, según el cual y sobre un
10 molde retráctil, formal y dimensionalmente adecuado a la columna a obtener, se establece la citada lámina plástica, que se cierra sobre sí misma configurando un cuerpo tubular, mediante un sellado longitudinal, procediéndose seguidamente a recubrir este tubo laminar
15 de plástico con una capa exterior de adhesivo, a la vez que paralelamente se han confeccionado las piezas o placas de poliestireno expandido constitutivas del cuerpo o núcleo tubular del encofrado, a las cuales se aplica, tanto en su cara interna como en sus bordes de unión
20 entre ellas, también una capa de adhesivo, procediéndose seguidamente a su acoplamiento al molde, con interposición de la lámina plástica, a la que dichas piezas de poliestireno expandido quedan fijadas, a la vez que quedan fijadas entre sí, configurando el citado
25 núcleo tubular para procederse seguidamente al montaje de la malla exterior envolvente, bien mediante la aplicación sobre el cuerpo tubular de una capa de adhesivo o bien mediante la naturaleza autoadhesiva de dicha malla, la cual se arrolla helicoidalmente a expensas de una bobina,
30 bien mediante movimiento giratorio del molde, paralelo a un desplazamiento longitudinal de la bobina, o bien mediante un movimiento planetario de la bobina alrededor del molde, con paralelo desplazamiento axial de un elemento con respecto al otro.

35

En el Certificado de Adición con número de solicitud 9802487 se describen una serie de mejoras introducidas en la citada Patente de Invención 9800419, consistentes en sustituir el revestimiento interior de plástico por placas rígidas, formal y dimensionalmente coincidentes con las paredes de la columna a obtener, placas a base de madera plastificada por su cara interna o de plástico rígido, que se fijan entre sí para configurar un cuerpo tubular con la colaboración de tiras adhesivas convenientemente fijadas a su cara interna en correspondencia con las aristas de unión entre placas, configurando un cuerpo tubular interno de superficie perfectamente lisa y estanqueizada, sobre el que se disponen las piezas de poliestireno expandido a que se ha hecho mención con anterioridad y que son constitutivas del cuerpo tubular intermedio y rígido, que estabiliza a dichas placas y sobre el que a su vez y exteriormente se establece la también citada malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente y fijada mediante adhesivo, para dar al encofrado en su conjunto la adecuada resistencia mecánica. También en este caso y para la implantación del refuerzo a base de malla de fibra de vidrio, es necesario someter al resto del encofrado a un movimiento giratorio, o bien a la bobina suministradora de la malla a un movimiento planetario, combinado en cualquier caso con un desplazamiento axial y relativo entre la bobina y el molde portador del encofrado.

30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La máquina que la invención propone ha sido concebida y diseñada en orden a permitir la consecución, de una forma totalmente automática, de la citada operación de acoplamiento helicoidal de la malla de fibra

de vidrio sobre el resto del encofrado.

Para ello y de forma más concreta la máquina que se preconiza parte de una de las dos soluciones
5 funcionales anteriormente citadas, concretamente la de suministrar al encofrado un movimiento rotacional y dotar a la bobina suministradora de la malla de fibra de vidrio de un movimiento longitudinal con respecto a dicho encofrado.

10

Concretamente la máquina cuenta con una bancada sobre la que se establecen una pareja de rodillos, convenientemente motorizados, situados sobre un
15 imaginario plano horizontal y convenientemente distanciados para constituir un doble apoyo lineal para el encofrado, al que consecuentemente suministrarán un movimiento giratorio, emergiendo además de dicha bancada un pórtico, preferentemente desplazado hacia atrás con respecto a los rodillos motorizados de asiento para el
20 encofrado, pórtico en el que participan dos montantes verticales y fijos y un puente transversal desplazable verticalmente sobre guías operativamente establecidas al efecto, accionado por un motor convenientemente establecido en uno de los montantes y a través de medios
25 de transmisión adecuados, como por ejemplo mediante un sistema de husillo, incorporando este puente una pluralidad de brazos frontales que constituyen soportes para sendas parejas de rodillos, también desplazables verticalmente, destinados a presionar superiormente sobre
30 el encofrado, a cuyo efecto cada brazo se relaciona con el puente a través de un cilindro neumático que, convenientemente controlado, regula la presión ejercida por los rodillos superiores contra los inferiores, con interposición del encofrado para asegurar una íntima
35 fijación a éste último de la malla de fibra de vidrio.

La malla de fibra de vidrio es suministrada a expensas de una bobina, de la que es extraída por el propio giro de los rodillos inferiores, bobina montada sobre un carro desplazable longitudinalmente sobre la bancada, concretamente sobre guías paralelas a los rodillos inferiores o de tracción, a la vez que la propia bobina está montada sobre el citado carro con posibilidad de giro sobre un eje vertical, al objeto de que dicha bobina suministre de forma oblicua la banda de malla de fibra de vidrio con respecto al encofrado, para conseguir el arrollamiento helicoidal, tanto en uno como en otro sentido, así como también para conseguir que dicho arrollamiento sea perpendicular al eje del encofrado en las zonas extremas del mismo, donde se produce el cambio de orientación en el arrollamiento helicoidal, en las sucesivas capas de refuerzo aplicadas al molde.

Obviamente este carro de aplicación del refuerzo estará dotado de motores para conseguir tanto el desplazamiento longitudinal del mismo en uno u otro sentido, como variar a voluntad el ángulo de ataque de la bobina de refuerzo con respecto al encofrado.

El equipo de aplicación de refuerzo se complementa con una cuchilla móvil que a término de la fase de aplicación de refuerzo provoca el corte de la banda de malla de fibra de vidrio.

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un

ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en alzado frontal de una máquina para aplicación de refuerzo de fibra de vidrio en encofrados desechables para columnas, realizada de acuerdo con el
10 objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra un perfil de la misma máquina.

15

La figura 3.- Muestra una representación esquemática en planta de la máquina de las figuras anteriores.

La figura 4.- Muestra una sección transversal
20 del conjunto representado en la figura 1, según la línea de corte A-B de dicha figura.

La figura 5.- Muestra, finalmente, un detalle ampliado de la figura anterior, a nivel del equipo de
25 aplicación del refuerzo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas puede
30 observarse como la máquina que se preconiza está estructurada a partir de una bancada (1), considerablemente alargada, sobre la que se establece una pareja de rodillos (2), de longitud adecuada para recibir al encofrado (3) a reforzar a cuyo efecto dichos rodillos
35 (2) son paralelos y están convenientemente distanciados,

tal como se observa especialmente en la figura 2, rodillos asistidos por un elemento motor (4) que les confiere un movimiento giratorio y controlado sobre sus propios ejes que es transmitido al propio encofrado (3), rodillos (2) preferentemente de distanciamiento variable, al objeto de adecuar dicho distanciamiento a diferentes diámetros para el encofrado (3), es decir a diferentes secciones de columna a obtener con dicho encofrado.

10 Sobre la bancada (1) se establece además un pórtico a base de dos montantes verticales y fijos (5) entre los que se sitúa una estructura puente (6), verticalmente desplazable sobre ejes o guías (7), con la colaboración de un motor (8) y a través de una
15 transmisión adecuada, como por ejemplo un sistema de husillos (9), contando esta estructura puente (6) con una pluralidad de brazos (10), inferiores, proyectados frontalmente, articulados y asistidos por respectivos cilindros neumáticos (11), constituyendo dichos brazos
20 (6) los medios soporte para sendas parejas de rodillos (12) destinados a actuar superiormente sobre el encofrado (3), como también se observa en la figura 2, de manera que mientras los rodillos inferiores (2) suministran al encofrado (3) un asiento y un movimiento giratorio, los
25 rodillos superiores (12) actúan como presionadores por efecto de los cilindros (11), manteniendo al encofrado (3) perfectamente estable sobre los rodillos inferiores (2) y asegurando un contacto íntimo entre la banda de malla de fibra de vidrio suministrada por la bobina (13)
30 y el propio encofrado (3), para un perfecto ceñido de aquella y una también perfecta fijación de la misma.

 La bobina de refuerzo (13) se establece sobre un carro (14) desplazable longitudinalmente sobre la
35 bancada (1) a través de una pareja de guías

longitudinales (15) y por ejemplo con la colaboración de una cadena de arrastre (16) accionada por un motor (17), de manera que dicho carro (14) es susceptible de suministrar a la bobina (13) un movimiento longitudinal
5 paralelo al encofrado (3), a todo lo largo del mismo, y tanto en un sentido como en otro, a la vez que tal bobina (13) es también susceptible de girar sobre un eje vertical (18), accionada por otro motor (19), al objeto de que la malla de fibra de vidrio ataque al encofrado
10 (3) en disposición perpendicular al mismo, concretamente en sus zonas extremas, o bien lo haga con cualquier inclinación, tanto en uno como en otro sentido, para conseguir el pretendido arrollamiento helicoidal a lo largo de dicho encofrado (3).

15

De forma más concreta se ha previsto que el carro (14) recorra al menos dos veces toda la longitud del encofrado (3), en sentidos contrarios, de manera que el arrollamiento de la malla de fibra de vidrio se
20 produce con una determina oblicuidad en un sentido, con una oblicuidad contraria en sentido opuesto y con perpendicularidad en las zonas extremas del encofrado (3).

25

La estructura descrita se complementa con una cuchilla de corte (20), montada sobre un eje de desplazamiento (21), de manera que dicha cuchilla es susceptible de adoptar una posición inoperante, durante todo el proceso de aplicación de la malla de fibra de
30 vidrio, pasando finalmente a la situación de corte en la que fragmenta dicha malla, concluyendo el ciclo operativo de la máquina.

Sólo resta señalar por último que la bobina
35 (13) suministradora del refuerzo está provista de un

freno automático, que trabaja en contra del efecto de tracción de los rodillos (2) y que permite establecer la adecuada tensión en la malla de fibra de vidrio sobre el encofrado (3), para asegurar una absoluta
5 indeformabilidad de dicho encofrado frente a las presiones que ha de soportar por efecto del hormigón durante la utilización del mismo.

10

15

20

REIVINDICACIONES

1ª.- Máquina para aplicación de refuerzo de fibra de vidrio en encofrados desechables para columnas, concretamente en encofrados provistos de un cuerpo tubular, preferentemente a base de poliestireno expandido, dotado de un revestimiento interior de estanqueización, y de un revestimiento exterior o refuerzo a base de una banda de malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente sobre el citado cuerpo tubular, caracterizada porque sobre una bancada (1), alargada, de dimensiones acordes con las del encofrado (3) a reforzar, incorpora una pareja de rodillos longitudinales (2), constitutivos de un asiento para dicho encofrado (3) y convenientemente motorizados para suministrar al encofrado (3) un movimiento giratorio, asistidos por rodillos superiores y de presión (12), estableciéndose también sobre la bancada (1) un carro (14), desplazable paralelamente a los rodillos (2-12), portador de la bobina (13) suministradora de la malla de fibra de vidrio, con la especial particularidad de que dicha bobina (13) está montada sobre el carro (14), con posibilidad de giro sobre un eje vertical (18), al objeto de variar la inclinación de la banda continua de malla de fibra de vidrio con respecto al eje del encofrado (3), permitiendo tanto el arrollamiento helicoidal en uno y otro sentido como el arrollamiento perpendicular al encofrado (3), concretamente en los extremos del mismo, habiéndose previsto además que la bobina (13) suministradora del refuerzo esté asistida por un freno automático en contra del que actúan los rodillos de tracción (2), para conferir a la malla de fibra de vidrio la adecuada tensión en su arrollamiento sobre el encofrado (3).

2ª.- Máquina para aplicación de refuerzo de fibra de vidrio en encofrados desechables para columnas, según reivindicación 1ª, caracterizada porque sobre la bancada (1) se establece un pórtico materializado en una pareja de montantes fijos (5) sobre los que se sitúa una estructura puente (6), desplazable verticalmente sobre guías (7) por efecto de un motor (8), contando dicha estructura puente (6) con una pluralidad de brazos inferiores (10) proyectados frontalmente, articulados y asistidos por respectivos cilindros neumáticos (11), brazos (10) que sustentan por sus extremos libres a los citados rodillos presionadores (12), que resultan así de altura regulable para su adecuación a encofrados (3) de diferente diámetro, y que presionan sobre éstos últimos merced a la tensión suministrada por los cilindros (11).

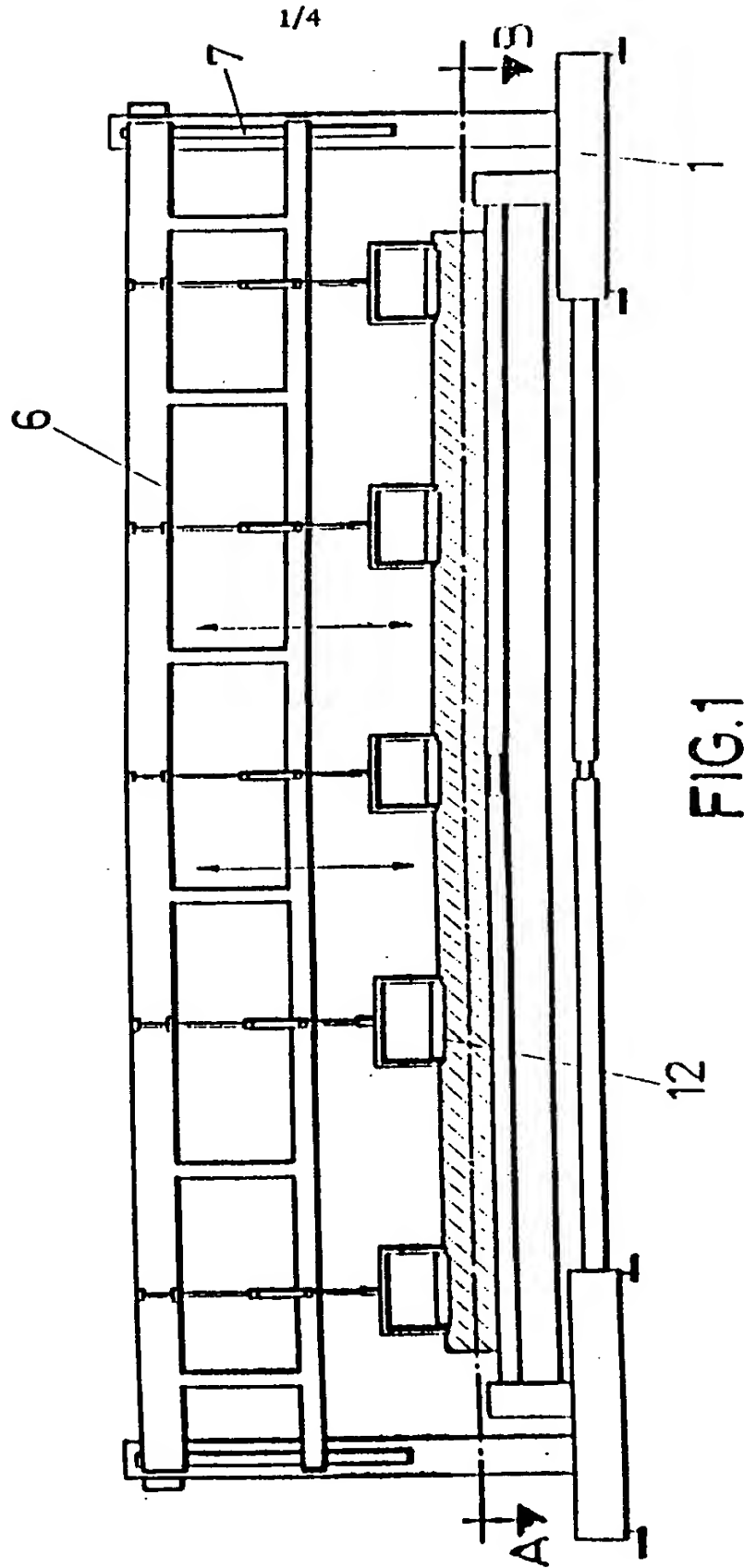
3ª.- Máquina para aplicación de refuerzo de fibra de vidrio en encofrados desechables para columnas, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque sobre la bancada (1) y en disposición paralela a los rodillos de tracción (2), se establecen una pareja de guías longitudinales (15) para desplazamiento del carro (14) con la colaboración de un motor (17) actuante sobre una cadena de desplazamiento (16) o sobre cualquier otro medio de transmisión adecuado, con la particularidad de que sobre el propio carro (14) se monta otro motor (19) para cambio de orientación de la bobina de refuerzo (13) con respecto al encofrado (3).

4ª.- Máquina para aplicación de refuerzo de fibra de vidrio en encofrados desechables para columnas, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el carro (14) incorpora además una cuchilla (20) para corte de la banda de malla de fibra de vidrio constitutiva del refuerzo, que acompaña a la

12

correspondiente bobina (13) en sus movimientos y que es desplazable a través de un eje (21) durante la maniobra de corte.

5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

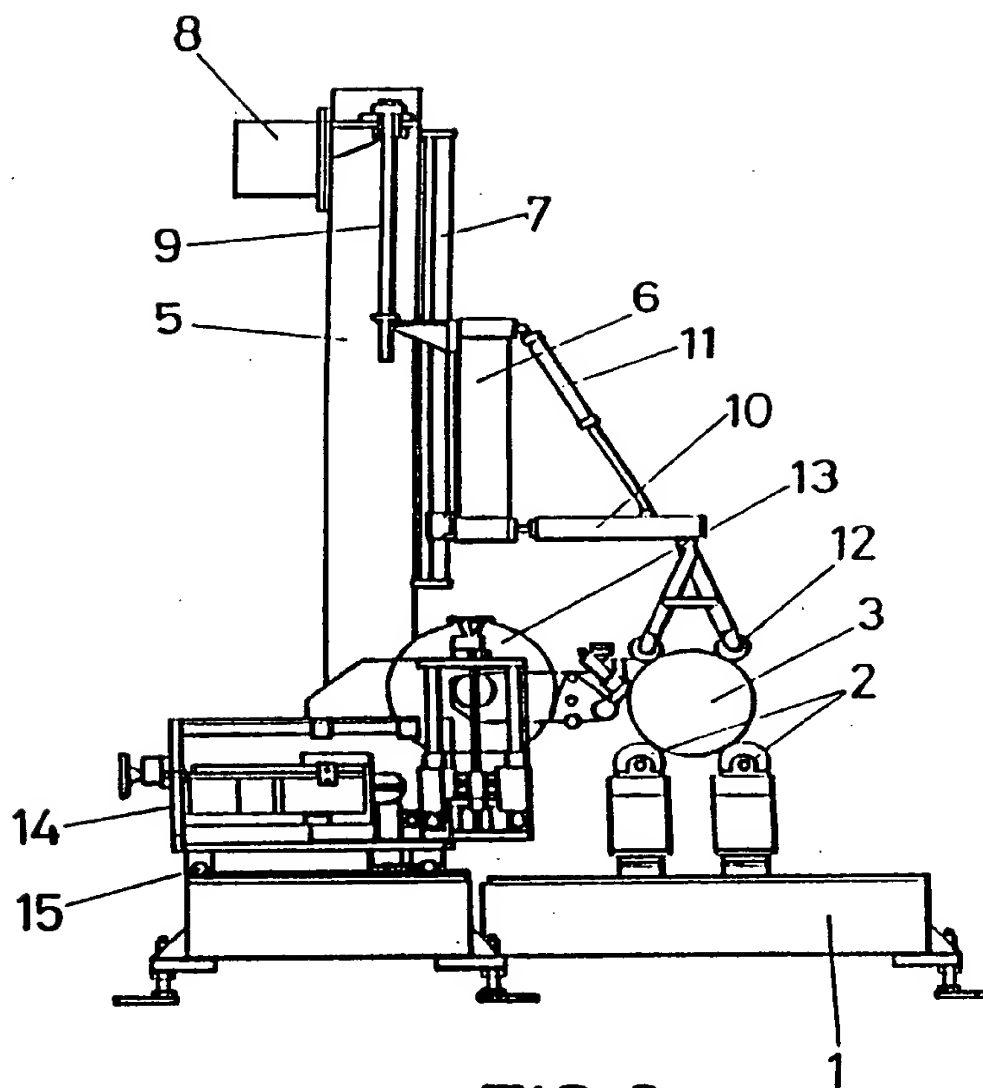


FIG.2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/4

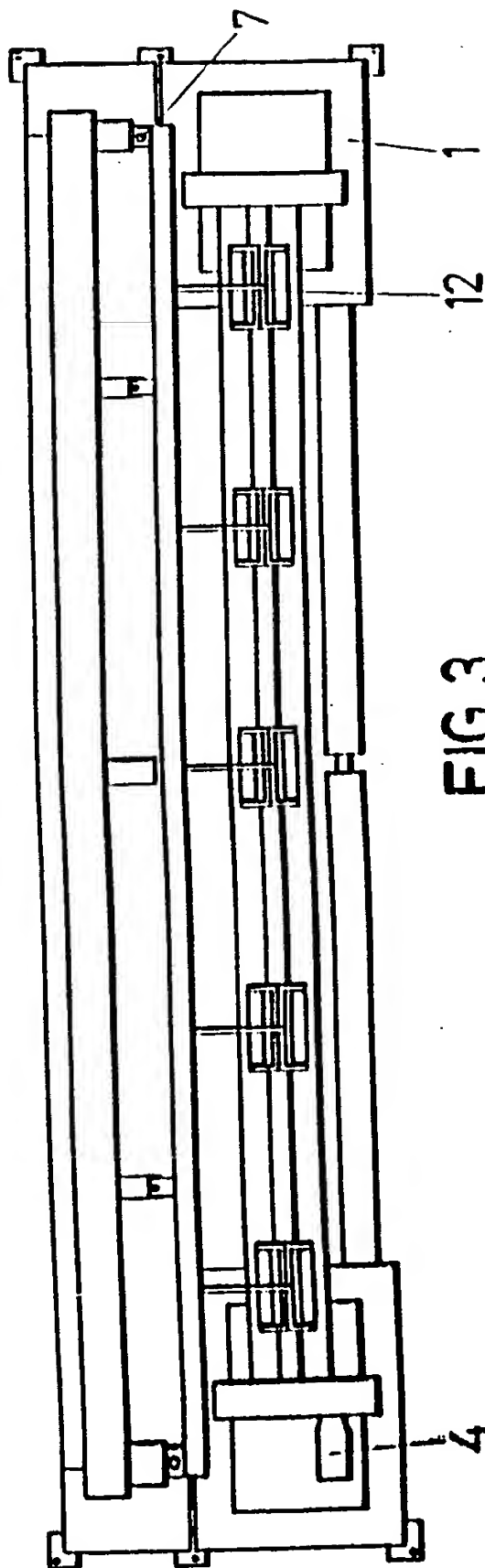


FIG. 3

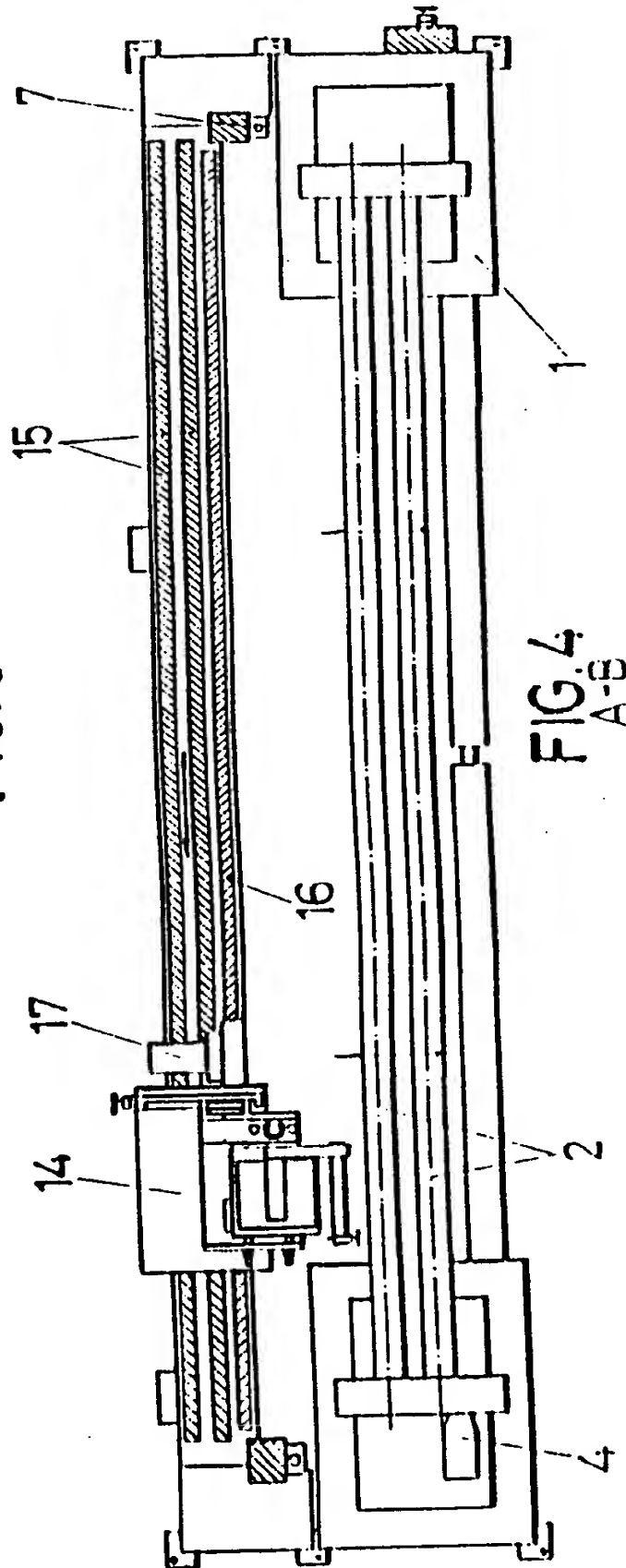


FIG. 4
A-B

THIS PAGE BLANK (USPTO)

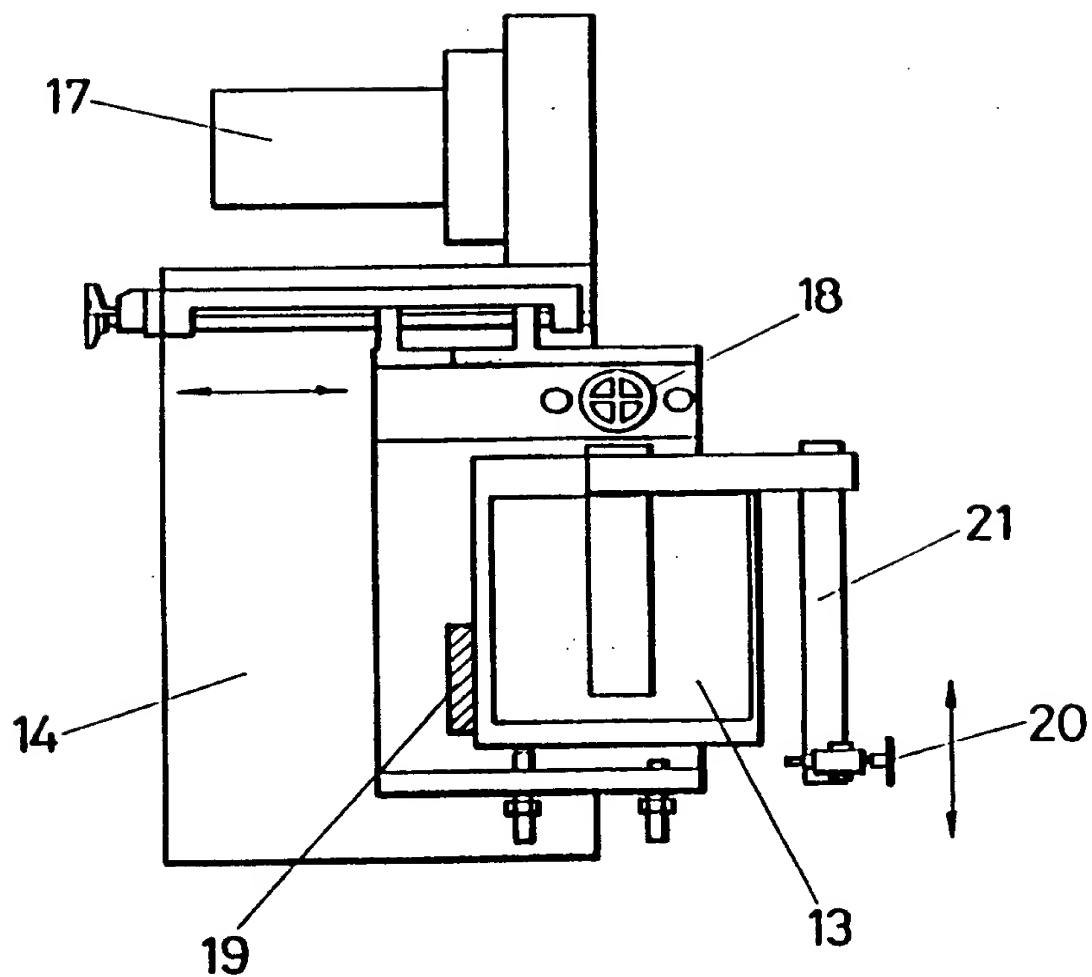


FIG. 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ ES 00/00490

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ B65H 81/08, B65H 23/06, E04G 13/02

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ B65H, B31C, B21C, E04G

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	EP 646685 A (SONOCO) 05.04.1995 columna 5, líneas 25-47; figuras.	1,2
A	US 4725326 A (COLBACHINI) 16.02.1988 columna 1, líneas 5-22, columna 2, líneas 45-63; figuras.	1,3
A	US 4008114 A (LINDSEY) 15.02.1977. Resumen, figuras.	1
A	US 3301926 A (REILAND) 31.01.1967, columna 7, líneas 3-13.	1

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 14 febrero de 2001 (14.02.2001)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

02 ABR 2001 02. 04. 01

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
n° de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado

Fernando Calderón

n° de teléfono + 34 91 349 53 22

THIS PAGE BLANK (USPTO)

97913702

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
12 de Julio de 2001 (12.07.2001)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 01/49948 A3

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: B65H 81/08,
23/06, E04G 13/02

(71) Solicitante e

(72) Inventor: VALERO SALINAS, José Manuel [ES/ES];
Ctra. Nacional 340 P.K. 693, 9-Autovía A-7 Salida 80,
E-03350 Cox (Alicante) (ES).

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES00/00490

(22) Fecha de presentación internacional:
27 de Diciembre de 2000 (27.12.2000)

(74) Mandatario: ALVAREZ LOPEZ, Fernando; Nuñez de
Balboa, 31, 3, E-28001 Madrid (ES).

(25) Idioma de presentación: español

(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

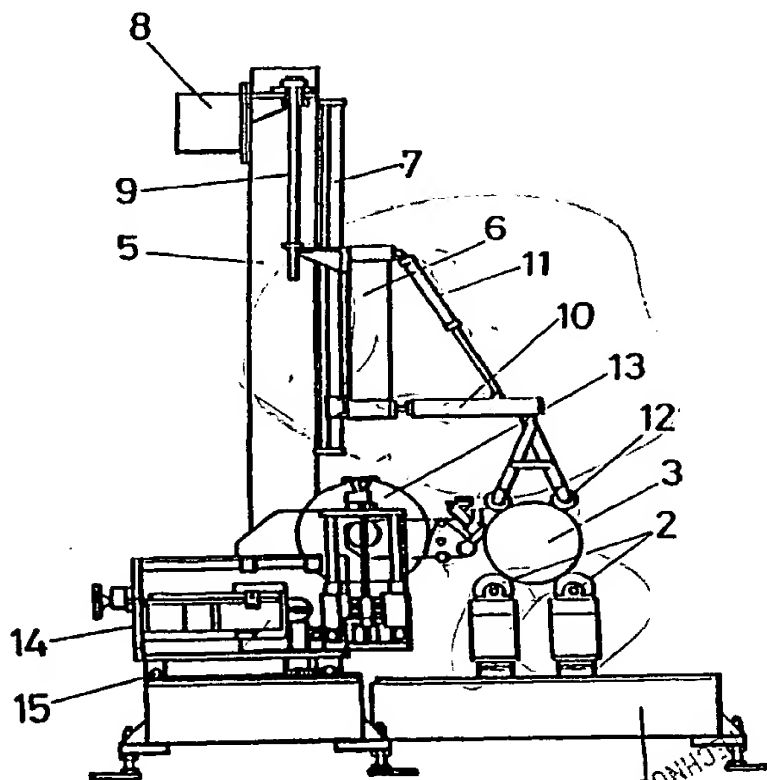
(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 9902893 31 de Diciembre de 1999 (31.12.1999) ES

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MACHINE FOR APPLYING FIBERGLASS REINFORCEMENTS IN DISPOSABLE COLUMN FORMS

(54) Título: MAQUINA PARA APLICACION DE REFUERZO DE FIBRA DE VIDRIO EN ENCOFRADOS DESECHABLES
PARA COLUMNAS



(57) Abstract: A pair of rollers (2) is placed on a framing, said rollers serving as the seat and traction means for the form (3) to be reinforced. A pair of top press rollers (12) act upon said form while a pair of longitudinal guides (15) are in turn placed on said framing (1) laterally in relation to the framing (3) to enable parallel displacement relative to the framing (3) of a wagon (14) carrying the reel (13) that supplies the fiberglass mesh, said reel (13) being mounted on the wagon (14) and capable of rotating around the vertical axis with the purpose of changing the orientation of the glassfiber mesh relative to the form (3). While located in an end position on the guides (15), the wagon (14) supplies the reinforcement strip to the form (3) perpendicular to axis of the form. After rotating said form (3) several times, the wagon starts to displace longitudinally while the reel (13) adopts an inclined position until it reaches the opposite end of the form (1) where it returns again to a perpendicular position and then inverts its position.

(57) Resumen: Sobre una bancada (1) se establecen una pareja de rodillos (2) que constituyen el asiento y medio de tracción para el encofrado (3) a reforzar, sobre el que a su vez actúan una pareja de rodillos superiores y presionadores (12), situándose además sobre la misma bancada (1) y en disposición lateral

[Continúa en la página siguiente]

WO 01/49948 A3

RECEIVED
JUN 21 2002
TECHNOLOGY CENTER 1700



(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:

7 de Marzo de 2002

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

con respecto al encofrado (3), una pareja de guías longitudinales (15) para desplazamiento paralelo al encofrado (3) de un carro (14) portador de la bobina (13) suministradora de la malla de fibra de vidrio, estando además dicha bobina (13) montada sobre el carro (14) con posibilidad de giro sobre el eje vertical, en orden a variar la orientación de la malla de fibra de vidrio con respecto al encofrado (3). El carro (14), en una posición extrema sobre las guías (15), suministra la banda de refuerzo al encofrado (3) en disposición perpendicular al eje de éste último y tras unas vueltas de dicho encofrado (3) el carro comienza el desplazamiento longitudinal, a la vez que la bobina (13) adopta la disposición inclinada, hasta alcanzar el extremo opuesto del encofrado (1), donde retorna de nuevo a la perpendicularidad y a continuación invierte su sentido.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 00/00490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 : B65H 81/08, B65H 23/06, E04G 13/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 : B65H, B31C, B21C, E04G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 646685 A (SONOCO) 05 April 1995 (05.04.95) column 5, lines 25-47; figures.	1, 2
A	US 4725326 A (COLBACHINI) 16 February 1988 (16.02.88) column 1, lines 5-22, column 2, lines 45-63; figures.	1, 3
A	US 4008114 A (LINDSEY) 15 February 1977 (15.02.77). The abstract, figures.	1
A	US 3301926 A (REILAND) 31 January 1967 (31.01.67), column 7, lines 3-13.	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 February 2001 (14.02.01)

Date of mailing of the international search report
02 April 2001 (02.04.01)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

S.P.T.O

Telephone No. +34 91 349 53 22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 00/00490

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 646685 A	05.04.1995	CA 2132478 A,C	05.04.1995
		JP 7178838 A	18.07.1995
		TW 254990 A	21.08.1995
		CN 1121133 A	24.04.1996
		US 5874016 A	23.02.1999
		KR 9709564 B	14.06.1997
US 4725326 A	16.02.1988	NINGUNO	
US 4008114 A	15.02.1977	JP 52036172 A	19.03.1977
US 3301926 A	31.01.1967	NINGUNO	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ ES 00/00490

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD CIP ⁷ B65H 81/08, B65H 23/06, E04G 13/02 De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.		
B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación) CIP ⁷ B65H, B31C, B21C, E04G Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	EP 646685 A (SONOCO) 05.04.1995 columna 5, líneas 25-47; figuras.	1,2
A	US 4725326 A (COLBACHINI) 16.02.1988 columna 1, líneas 5-22, columna 2, líneas 45-63; figuras.	1,3
A	US 4008114 A (LINDSEY) 15.02.1977. Resumen, figuras.	1
A	US 3301926 A (REILAND) 31.01.1967, columna 7, líneas 3-13.	1
<input type="checkbox"/> En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos <input checked="" type="checkbox"/> Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo		
* Categorías especiales de documentos citados: "A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. "E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. "L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada). "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio. "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. "T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención. "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. "Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia. "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.		
Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 14 febrero de 2001 (14.02.2001)		Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 02 ABR 2001 02. 04. 01
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. n° de fax +34 91 3495304		Funcionario autorizado Fernando Calderón n° de teléfono + 34 91 349 53 22

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES 00/00490

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 646685 A	05.04.1995	CA 2132478 A,C	05.04.1995
		JP 7178838 A	18.07.1995
		TW 254990 A	21.08.1995
		CN 1121133 A	24.04.1996
		US 5874016 A	23.02.1999
		KR 9709564 B	14.06.1997
US 4725326 A	16.02.1988	NONE	
US 4008114 A	15.02.1977	JP 52036172 A	19.03.1977
US 3301926 A	31.01.1967	NONE	